TYGODNIK ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY

wydawany przez C. K. Towarzystwo gospodarczo-rolnicze Krakowskie.

№ 37. Kraków dnia 11 Września. 1854.

KOLEJE

jakie przeszło gospodarstwo wiejskie w Galicji od początku tego wieku.

(Ciąg dalszy— zobacz Tyg. Nr. 32 33 34 35 i 36.)

CHÓW KONI — O TRZODZIE CHLEWNÉJ — ROK 1830 I NASTĘPNE.

W chwili kiedy w zachodniéj i środkowéj Galicji poczyna się upowszechniać chów poprawnych owiec, powraca we wschodniéj części wielu obywateli znowu do chowu koni. O upadku stad polskich, mówiliśmy już poprzednio; lubo kilka z nich przetrwało ruinę i doczekało się nawet tych czasów, w których znowu zwrócono powszechną uwagę na tę ważną gałąź gospodarstwa.

W ogolności możnaby powiedzieć, iż od r. 1830 poczyna znowu przychodzić Galicja do inwentarza na dochód, jeżeli ziemniaczane gospodarstwo i gorzelnictwo zechcemy tu uchylić na chwilę i wypasowe, stadne woły tylko jako przedmiot przechodniéj spekulacji uważać będziemy.

Do dawnych stad w kraju przybywa parę nowych i kilkanaście stajni rasowych koni pochodzenia angielskiego i arabskiego.

Korzystne owcze gospodarstwa nie doczekały się wystawy publicznéj, w czasie wzrostu owczarni; a konie doszły do razu perfekcji wyścigów angielskich.

Jeżeli z jednéj strony mało było analogji między dawniejszym sposobem hodowania koni u nas a wymysłami hodowli nowych stajen angielskich i arabskich koni, jeżeli mało było analogji między narodowym charakterem, sposobem użycia konia do jakiegośmy przywykli i jego przeznaczeniem, a nowemi stajniami volblutów: przyznać należy, iż od tego czasu poczynają się znowu w kraju pojawiać dobre konie, odkąd na téj drodze rzucono się na zaprowadzenie koni rasowych na nowo i że od tego czasu znowu przychodzą w kraju i za granicą konie nasze do znaczenia; a nawet w armji, kto ma dobrego konia wierzchowego, można to poznać na piérwszy rzut oka, że go wziął ze stada L e w i c k i c h, D z i e d u s z y c k i c h, D r o h o j o w s k i c h, S a n g u s z k ó w i M y s ł o w s k i c h.

Opis stad i stajni krajowych zasługuje na osobną uwagę i oczekuje dotąd pióra znawcy; tyle tylko możemy tu w ogólności powiedzieć, że od r. 1830 począwszy, podnosi się znowu chów koni w Galicji i przybywa w gospodarstwie inwentarz na dochód.

Rozbicie stajni W a c ł a w a R z e w u s k i e g o, z kąd się wiele koni dostało do Galicji, a następnie upowszechnienie stadników ze stada X i ą ż ą t S a n g u s z k ó w daje początek i popęd rozszerzeniu rass szlachetnych po kraju; późniéj dopiéro przybywają volbluty angielskie i czystéj krwi araby, niesłychanym nakładem sprowadzone.

Za zasługę wielką i prawdziwie patryotyczną poczytujemy to tym, co po upadku stad polskich, przyłożyli się znowu do ich podźwignienia, puszczeniem w obieg koni krwi szlachetnéj i przyznać należy, iż kilkadziesiąt stadników sławnych, nie tylko u nas ale w całym świecie koniarskim, dostało się w tym czasie z Anglji i z Arabji do nas.

W ogólnym tedy poglądzie na półwieczne koleje naszego gospodarstwa, zasługuje na zaszczytną wzmiankę odnowienie stadnin krwi szlachetnéj i usilność tych, co się pod tym względem dobrze zasłużyli krajowi.

W powszechnym wszakże interesie gospodarzy, którzy dziś własnemi fornalkami muszą uprawiać pola, wypadałoby więcéj zwrócić uwagę na chów koni nie tyle zbytkowych, ile raczéj roboczych.

Wół, który się wyrobił, da się wypaść i częstokroć jeszcze bez straty pozbyć po latach wysługi, czego o koniu powiedzieć nie można. Jeżeli tedy dzisiejsi gospodarze konie kupować będą, można uważać, co lat dziesięć przynajmniéj, cały kapitał włożony na konie za niepowrotnie stracony. Wypada za-

tém chować na miejscu robocze konie, téj miary, aby mogły być użyte do wojska; wypada od drobniejszych przychodzić do większych i zrazu ze sprzedaży drobnych koni pokrywać przynajmniéj potrzeb zaciągów gospodarskich.

Znamy i dziś obywateli, którzy z niewielkich a rozsądnie prowadzonych stadnin, którzy z koni dochowanych po klaczach fornalskich mają dochód pewny, tak, że konie za rubrykę dochodu policzają w gospodarstwie swojém. Ci wszakże nie chowają koni zbytkowych i przyszli do tego przekonania, że własne trzeba mieć stadniki na potrzeby własne. Dopóki się większość obywateli nie rzuci znowu do chowania koni praktycznych, w obrębach swojego gospodarstwa, dopóty nie uzyskają konie nasze dawnéj wziętości i sławy za granicą i nie przyjdziemy do inwentarza na dochód.

Z kolei wypada tu także wspomniéć i o chowie trzody chléwnéj, która także zawsze bywała inwentarzem na dochód.

Cztéry systemata gospodarskie, które z kolei u nas następowały po sobie, wyzuły kraj z dochodów, jakie miewał dawniéj, ze sprzedaży ogładzonych chudźców.

Był to jedyny handel, który się nie dostał w ręce żydów, lecz był w ręku małych miasteczek. Z wycięciem dębowych lasów w równinach a bukowych na podgórzach i w górach, upadła i ta ważna gałąź gospodarstwa, na większą skalę prowadzona. Ubóstwo małych miasteczek datuje się téż od tego czasu i dzisiejsza sprzedaż chudźców, wyprowadzanych za granicę, nie może iść w żadne porównanie z dawniejszą: przeciwnie, zaczyna od niejakiegoś czasu upowszechniać się zwyczaj po dworach, sprowadzania słoniny z Debreczyna, na żywienie czeladzi; a artykuł tak ważny i nieodbicie potrzebny, który był dawniéj przedmiotem czynnego handlu, stał się dziś u nas artykułem handlu przywozowego.

Przeszliśmy tedy z kolei każdy system gospodarski i każdą gałąź dochodu, o ile to się dało w szczupłych granicach pisma, bo każdy system był niejako całością dla siebie, a każda gałąź gospodarstwa wiązała się mniéj lub więcéj z systematem panującym z kolei.

Osobny jednakowoż przycisk położyć musimy na rok 1830, a to z tego względu, bo gospodarstwo zawisło zawsze od ludzi którzy je prowadzą, a rok ten i następne wywołał ostatecznie moralne i polityczne zmiany, na których dziś stoimy.

Wszystkie odcienia stronnictw politycznych odbijały się u nas przez przeciąg lat dziesięciu: mieliśmy arystokratyczne wyścigi konne i demokratyczne obżynki, polowania w czerwonych frakach i samodziałowe burki w salonie.

Przykro jest mówić o tém, ale trudno nie wspomniéć przechodząc koleje gospodarstwa; bo w takim kierunku rzeczy i usposobień leży zaród do wielu zmian i wypadków, które się z przeciągiem lat rozwinęły. Była to, że tak powiem, polityka bierna, w którą kraj pochwycony został; stanowczy wszakże polityczny kierunek, bez stanowiska politycznego, prowadzi zawsze do nieszczęść.

Dziesięć lat upłynęło na niesformułowanéj czynności. Z obudzeniem się wszakże interesu dla sprawy publicznéj, wchodzą w końcu nowe instytucje w życie, jako to: towarzystwo kredytowe, które z taką korzyścią przyłożyło się do zmobilizowania jednéj części ziemi; w ślady jego kassa oszczędności, gromadząca kapitały, których dawniéj nie było; daléj towarzystwa gospodarskie, a w skutek ich czynności wystawy bydła, narzędzi i produktów rolniczych.

Skupienie ludzi na polu rzeczywistych interesów wprawia w ruch nieznane dotąd siły i zdolności; jakoż, poczyna się od tych czasów także ożywiać literatura agronomiczna, za pomocą Roczników i pism czasowych, specjalnie gospodarstwu poświęconych. Zanim wszakże na téj drodze mógł rozwinąć kraj swoje siły i zdolności, nadchodzą lata ciężkie.

I tak: trzykrotne wielkie ***wylewy*** na porzéczach Wisły i rzék większych do niéj wpadających, były tak dotkliwe, że część ludności miejscowéj rzuciła swoje siedliska i rozeszła się po kraju, dając początek i piérwszy u nas przykład tego, że się rolnicza ludność na żebry puścić może.

Doświadczenie okazało, że ludność rolnicza ruszona z miejsca, nie daje się na powrót stale osadzić na roli. Ludzkość, z jaką ci nieszczęśliwi ludzie od ujścia Sanu aż do Bukowiny, po dworach i wioskach przyjmowani byli, zachęciła ich do włóczęgi i żebractwa i dała u nas początek luźnéj mitrędze, cudzym kosztem żyjącéj, bez pracy, lepiéj od tych co pracują. Gdybyśmy już byli w owym czasie mieli otwarte oczy na naturę rolniczego proletarjatu, nie byłyby niezawodnie rzeczy tak daleko zaszły.

Po powodziach spadła druga klęska na kraj, w ***zgniliźnie ziemniaków,*** która ubóstwo powiększyła między ludem wiejskim, a o czém była już wzmianka przy opisie ziemniaczanego gospodarstwa. Tu już nie drogi dla jakiegokolwiek systematu gospodarskiego, ale głównego artykułu pożywienia zabrakło dla całéj ludności wiejskiéj.

Towarzystwo wstrzemięźliwości, które w tym czasie, pod wpływem gorliwego duchowień-

stwa, ma wielkie znaczenie moralne i lud wiejski z moralnego dźwignęło upadku, było piérwszym znakiem samodzielności gminnéj i mogło było otworzyć oczy na wypadki zdawna przyspasabiane, tym, co chcieli miéć otwarte oczy na nié. Towarzystwo wstrzemięźliwości jednak pozbawiło obywateli ziemskich dochodu z propinacji i to właśnie w chwili, kiedy gotowizna stała się warunkiem gospodarstwa. Jesteśmy zwolennikami towarzystwa wstrzemięźliwości, ale zaprzeczyć temu nie można, że się przyłożyło do materjalnéj ruiny kraju, nie tyle może dla rzeczywistego upadku dochodów, jak z tąd raczéj, że żydzi trzymający propinacje umieli niezmiernie korzystać z okoliczności. Od tego to czasu upadła jedna rubryka dochodów w wielu majątkach, bo są wsie gdzie propinacja równa się zeru.

Rok 1846 uczynił pańszczyznę niepodobną i ze zniesieniem dalekich odstaw i dni narzutnych upada rzeczywiście część pańszczyzny.

Rok 1847 zostanie na zawsze pamiętny **głodami** i **pomorem**, który kraj pozbawił piątéj części rolniczéj ludności.

Rok 1848 przyniósł nareszcie zupełną reformę spółeczną i gospodarską, w całkowitém ***zniesieniu pańszczyzny*** i stosunków podwładności.

Dodać tu wypada, że przez wszystkie lata następne nie było ani jednego prawdziwie urodzajnego roku, i że reformy nastąpiły w skutek względów politycznych, a nie w skutek istotnych potrzeb i widoków rolniczych — a w ten sposób da się najwłaściwiéj wytłumaczyć upadek gospodarstwa w całym kraju i solidarne ubóstwo tak większych jak i mniejszych właścicieli ziemskich.

Piérwszym i najbliższym skutkiem zniesienia pańszczyzny był upadek produkcji u jedynych producentów t. j. u właścicieli większych, a wyprzedanie się z inwentarza roboczego u właścicieli mniejszych.

Drugim skutkiem był prolerjat rolniczy.

Trzecim podniesienie się cen zboża do niepraktykowanéj dotąd wysokości; co ostatecznie, przy ciągle trwającéj zgniliznie ziemniaków, zaciężyło na ostatnim konsumencie t. j. na samejże ludności wiejskiéj i na mieszkańcach miast, żyjących z gotowego grosza.

Zapytujemy się tedy, kto zarobił na téj zmianie? Rzeczywiście zarobił tylko właściciel majątku i byłby nierównie więcéj zarobił, gdyby go te zmiany były przygotowanego zastały.

Zarobił 1szé jako rolnik, bo musiał przyjść do lepszych narzędzi gospodarskich i do pociągów dworskich, w chwili kiedy kmiecie wyprzedawali się z roboczego bydła, przez co ulepszyła się i ciągle ulepszać się musi uprawa ziemi.

2re zarobił jako gospodarz, bo dotknięty niedostatkiem, musiał się uciéc do gospodarności i poczyna znowu przychodzić do inwentarza mlécznego i do starannéj a szérszéj uprawy ogrodowéj jarzyn, będąc przymuszonym żywić czeladź dworską.

Szczególniéj w dobrych ziemiach majątki leżące, stanęły stosunkowo, z podniesieniem się cen zboża, daleko wyżéj.

Zarobił — bo pod uciskiem potrzeby i okoliczności, prawie wszędzie odstąpił od systematu gospodarskiego dawniéj przyjętego, to jest, począł nawozić i uprawiać najlepsze tylko pola, a obsiéwać brzanką lub białym koniczem odległe ugery: tak powrócił, nieświadomie prawie, do spotężonego staropolskiego gospodarstwa.

Zarobił — bo szlachcic przestał być od tąd „*ex lex*“ w spółeczeństwie ludzkiém, i przez zniesienie pańszczyzny została wytrącona wielka broń z ręku wichrzycieli różnego rodzaju, zagrażających spółeczeństwu europejskiemu.

Zarobił — bo gospodarstwo zostało zredukowane do miejscowych interesów i korzyści; powróciło niejako do przyrodzonego porządku rzeczy, gdy praktyka okazała, że nic mu tak nie szkodzi jak wyłączność i rzucenie się na jednę gałąź gospodarczą.

Zarobił w końcu — bo ziemia przychodzi znowu do realnéj wartości, a surowe płody i praca poczynają równoważyć kapitał, który dotąd exploatował własność ziemską. Jeżeli się bowiem zastanowiémy nad biernym stanem większéj części majątków, cóż znajdziemy? Oto, że każdemu nowemu systematowi gospodarskiemu odpowiada w ogólności dług tabularny na majątku ciążący.

I tak, familijne i obywatelskie summy stojące na piérwszém miejscu, odnoszą się do czasów *obszarowego* gospodarstwa. Długi z ruiny *gorzelnianego*, *ziemniaczanego* i *wypasowego* gospodarstwa pochodzące, spłacił kraj listami zastawnemi towarz: kredytowego. *Owcze* gospodarstwo zaciężyło na majątku w długu kassy oszczędności, a ruinę tych trzech systematów gospodarskich i upadek pańszczyzny pokrywają dopiéro osobiste wexlowe długi. Są zapewne wyjątki, w ogólności jednak, stoją tak istotnie rzeczy.

Nam nie wypada zarzucać braku przedsiębiorczości w gospodarstwie, raczéj wypadałoby powiedziéć, że za wiele mieliśmy rzutności jak na rolnika i to przyprawiło o ruinę wiele majątków i rodzin.

Przejścia ostatnich lat siedmiu nauczyły nas gospodarzyć *bez wkładu*. Od jagnięcia, prosięcia i kurczęcia, potrzeba się było wszystkiego dorabiać

na nowo: zasiéwu, czeladnika, zaprzęgu i dochodu.

Pozostańmy przy tém, a wyjdzie to na dobre nie tylko nam ale całemu krajowi.

Chłopska biéda — to *przednowek;* szlachecka — to *dorobek.* Chłop co na przednowek, a szlachcic co na dorobek pamięta, rządny i zabiegły jest, przyjdzie do mienia i zamożności.

Tak zwany *staropolski gospodarz*, na którego z litością spoglądali postępowi jego sąsiedzi, utrzymał się przy roli, wyedukował synów, wydał córki; skurczył się wprawdzie, ale położył tam głowę, gdzie się rodził i gdzie jego ojcowie żyli i orali, i na jednego z takich nieuków, który z ziemi wyszedł, można w każdéj okolicy pokazać najmniéj sześciu postępowych gospodarzy, co przesypywali krociami, mieli dochody z majątku, za które co trzy lata można było nowy majątek nabyć, ale w końcu spadli jak pszczoła, co za wiele rojów puściła, wyszli ze wstydem i z krzywdą ludzką z ziemi swych ojców, a dzieci ich poszły w rozsypkę i poniewiérkę.

Zapytuję się, czy to nie jest fakt nauczający? czy całe krwawo nabyte doświadczenie ma być wiecznie daremne? Zapytuję się, któż będzie miał rozum, zdrowy zmysł i pogląd na świat i wypadki, jeżeli go rolnik postrada? Czyż w końcu, tylko lichwiarz ma wziąść górę w społeczeństwie ludzkiém?—bo do tego prowadzi ostatecznie przekonanie u nas, że bez wkładu gospodarzyć nie można.

Przed piętnastu laty nie było w naszych górach trzech rzeczy: nie było złodzieja, nie było nawet dziada chodzącego po prożbie i trudno było żyda utrzymać na karczmie.

Dla czego?— „Tam nie ma co robić, tam chłopy mądre“ mówił sobie złodziéj, żebrak i żyd, a rządność i zamożność górali nie dała się obok siebie ostać społecznemu posożytowi.

I dla nas nie ma innéj rady! Co nie jest możebném dla wszystkich, to nie możemy uważać za lékarstwo w dzisiejszym stanie gospodarstw naszych. Gdyby nas wkłady w gospodarstwo zbawić mogły, cóż się stanie z gospodarstwami kmiecemi? Mogąż się ostać majątki szlacheckie obok powszechnéj nędzy ludu? Wszak tam nie ma już nadziei wkładowego i obrotowego kapitału, a przecież nie mogą pozostać rzeczy na tém, na czém stanęły?

Powtarzam tedy: nie wkładu ale dozoru potrzeba, a obok gospodarstwa gospodarności. Chłopska biéda — to *przednowek*, szlachecka — to *dorobek.*

(D. c. n.)

KAZANIA CHEMICZNO-ROLNICZE

Dra Juliusza Adolfa Stöckhardta.

(Ciąg dalszy — patrz Tyg. Nr. 31 32 33 35 i 36).

III.

Pomnożenie wzrostu roślin przez nawożenie.

2). *Próchnicowe czyli organiczne twory.* Pod tém, wypada rozumiéć części nawozu złożone z *węglenu, tlenu* i *wodoru*, a stanowiące główną massę zwyczajnego nawozu stajennego. Bez wielkiéj omyłki można uważać włókno roślinne, tę najpowszechniejszą, bliższą część składową roślinnego królestwa, jako jedynie dostarczającą próchnicy; bo wszystkie ciała roślinne, jakich używamy do tworzenia próchnicy np. słoma, liście, trociny, mech, torf, torfowa ziemia składają się głównie z włókna roślinnego. Gdy to włókno zgnije lub zbutwieje, jak się już stało w torfie i ziemi torfowéj, natenczas ciemnieje barwa, i włóko zmienia się w kwas węglowy i wodę, które wciągnięte być mogą przez rośliny. Ciała te są właściwemi pokarmami dla roślin podrzędnego znaczenia, bo w naturze nie brak kwasu węglowego i wody, a rośliny mogą je czerpać w dowolnéj ilości z powietrza i z wilgoci gruntowéj, bez któréj wzrost jest niemożliwy, byle im tylko dostawało tworów mineralnych i azotnych. Nie ma się wreszcie co troskać rolnik, o konieczne dodanie ziemi próchnicy; bo jak już powiedziano, natura stara się sama o to, aby jéj nie brakło w ziemi, byle rolnik o to się starał, aby ziemia wydawała silne i obfite rośliny. Jest w Saksonji kilka większych gospodarstw np. *Wohla* i *Lawalde* koło Löbau, *Lichtenberg* koło Waldheim, *Lehndorf* koło Baucen i kilka innych, które ponajwiększéj części lub zupełnie pozbyły się bydła, i pola swoje, wcale do próchnicowych nie należące, nawożą od 5 do 12 lat wyłącznie mąką kościaną, makuchami rzepakowemi i guanem, ciałami zatém, które polom wprost żadnéj lub bardzo mało dają próchnicy: a gospodarstwa te przynoszą wyższe dochody, od tych, jakieby osiągnąć można, zwożąc role samym nawozem stajennym zyskanym w gospodarstwie.

Ciała dające próchnicę, lub częściowo przeszłe w próchnicę, są bardzo wielkiéj wartości do poprawy gruntów; mogą bowiem czynić spojne i zimne grunta pulchniejszemi i cieplejszemi, chude zaś i suche spojniejszemi i wilgotniejszemi.

3). *Alkalia* (potaż i soda). Z tych sole potażu są skuteczne i dobroczynny wpływ wywiérają na roślinność, mianowicie na tworzenie się badyli albo

słomy. Przekonywają nas o tém popioły tych części roślin, wiele w składzie swoim alkaliów zawiérające. Pod względem chemicznym, należy potaż do ciał ługowych i ma w tém podobieństwo do amoniaku. Podobieństwo to pokazuje się także w skutkowaniu, które równie jak u amoniaku pędzi mocno wzrost roślin. Z pomiędzy znanych nawozów, mocz naszych zwiérząt domowych jest najbogatszy w potaż, większa bowiem część alkaliów zawartych w paszy, wyłącza się moczem.

Obawiano się, aby rola, gdy jéj niedostaje soli potażowych, przez ich brak nie wypłoniała; ta obawa jednak nie jest tak zastraszająca, wyjąwszy przy nieustannéj uprawie roślin bogatych w potaż n. p. tytoniu, kapusty, rzepy. Popiół i mocz, są prawie wyłącznie w azot obfite nawozy, jakie ma rolnik: z tych jednak dostaje się na pola stósunkowo mała ilość w większéj części gospodarstw; a przecież nie ustaje urodzajność, jeżeli się z resztą dobrze nawozi i umiejętny jest płodozmian. Nawożąc obficie obornikiem, któremu nie dodano umyślnie gnojówki, dajemy ziemi 20 do 25 fnt. potażu na morgę, a jeden dobry zbiór koniczu, ziemniaków lub buraków, odbiéra mu 40 do 50 funtów potażu. Że przez to grunt się nie uboży, pochodzi stąd, że prawie wszystkie ziemie i kamienie zawierają niejakie zapasy potażu w nierozpuszczalnym stanie, a zwietrzenie czyni rozpuszczalną, co rok jakąś jego ilość, z któréj korzystają rośliny. Nawiezienie paloném wapnem pomnaża ilość potażu; bo wapno ma własność roztwarzania potażowych kamieni, a samo wapno zwykle zawiéra małe ilości tego ciała.

3) *Sole sodowe*, z których najwięcéj znane są, sól kuchenna, soda i sól glauberska, w mniejszym działają stopniu na roślinność, niżeli sole potażowe; o czém można już wnioskować z tego, że rośliny, jak wskazuje zbadanie ich mineralnych części, w zbyt małéj ilości pobiérają sodę z ziemi, choć ziemia najczęściéj obfitszą jest w sodę niżeli w potaż. Jako części składowe nawozu mniejszéj są wartości sole sodowe, niżeli sole potażowe, i rzadko braknie ich dla roślin; gdyż burze roznoszą rozproszoną wodę morską, a z nią zatém i sól kuchenną po całéj ziemi. Jeżeli gospodarz dobroczynném znajduje nawożenie swych gruntów solą kuchenną, najkorzystniéj postąpi, dodawszy soli do paszy zwierzęcéj, z któréj powstanie potém nawóz obfity w sól; tym sposobem korzysta z niéj podwójnie. Tak zwana „sól nawozowa“ żup solnych, składa się w większéj części z gipsu, a otrzymany nią skutek wypada najczęściéj przypisać bardziéj gipsowi niżeli soli kuchennéj.

4) *Kwas fosforowy.* Ten trzeba uważać jako najważniejszą i najwięcéj po azocie wartującą część nawozów; bo od niego zależy w istocie ***wykształcenie się ziarn***, i wszędzie choć w małych ilościach znajduje się w ziemi. Gdy rośliny nie mogą czerpać kwasu fosforowego z ziemi, nie wiele wydają nasienia. Wydatek obfitego i ciężkiego ziarna po nawiezieniu kościaną mąką, należy przedewszystkiém przypisać téj składowéj części kości. Kwas fosforowy rozpuszcza się w wodzie w wolnym stanie, spotkawszy się jednak z wapnem, łączy się z niém w proszek biały, nierozpuszczalny, zwany *fosforanem wapna.* W tém połączeniu znajdujemy go jako główną część składową kości; w tém połączeniu téż znajduje się w stałych odchodach krów, koni i owiec; to samo połączenie znajdujemy w nasionach roślin. Jak wapno czyli wapienna ziemia, tak samo zachowuje się magnezya względem fosforu, i znachodzi się zawsze w roślinach w towarzystwie wapna. Mięszaniny przeto fosforanów wapna i magnezji nazywają się wprost „fosforany ziemi“. Będąc nierozpuszczalne, działają powoli, w miarę tylko, jak się stają rozpuszczalnemi za pomocą innych tworów. To dzieje się powoli, za pomocą ciał powstających przy zbutwieniu nawozu, prędko przez parzenie, jako téż za pomocą silnych kwasów, n. p. kwasu siarkowego albo solnego. Ostatni sposób jest teraz bardzo powszechny między angielskiemi rolnikami, którego używają aby przyspieszyć działanie kości. Kwas fosforowy wywołuje podług tamtejszych doświadczeń niezmiernie silny wzrost korzeni, dla tego roztworzone kości uważane są, jako najlepszy nawóz dla turnipsu, buraków, marchwi itd. Kwas jednak fosforowy, skutkuje podług wielu doświadczeń tylko w tenczas, gdy azotne twory są zarazem w dostatecznéj ilości. *)

Skała która zawiera w większéj ilości kwas fosforowy, może służyć jako wyśmienity dodatek do innych nawozów, osobliwie do takich, które obfitują w azot. W Anglji znaleziono kilka takich minerałów, które już wielki przynoszą pożytek rolnictwu. **)

*) Próby na większą skalę z kośćmi rozpuszczonemi w kwasie siarkowym użytemi na nawóz, robi w naszym kraju od lat kilku szan. Edward Homolacz w Bocheńskiém. Wiémy, że te próby wykazały ogromne korzyści nawozu; i spodziéwamy się, że w krótce będziemy mogli ogłosić dokładne z nich sprawozdanie. (Przy. Red.)

**) Oznaki chemiczne i fizyczne fosforanów wapna i magnezyi, nie są tak wybitne, aby nieumiejący chemji mógł je rozeznać; kamień jednakże, który utarty na miałki proszek nie rozpuszcza się w wodzie, ale rozpuszcza się w téj-

5) *Wapno* i *magnezya*. Te dwie ziemie są wprawdzie niezbędnie potrzebne do wzrostu roślin, ale należą do tworów mineralnych najpowszechniejszych na ziemi i są wszędzie gdzie jest kamień wapienny, kréda, margiel, gips, skorupy ostryg, jest przeto wszędzie możebne zaopatrzenie roślin temi ziemiami. O dobroczynném działaniu, jakie istoty te wywiérać mogą częścią na żywienie, częścią na poprawienie, albo téż zbutwienie, powiémy szczegółowo przy mineralnych nawozach.

6) *Krzemionka*. Wszystkie rośliny zawiérają krzemionkę, niektóre, jak np. zboża w słomie w bardzo znacznéj ilości; sądzimy przeto, że ona jest konieczną składową częścią roślin, i że rośliny bez niéj w żywieniu się obejść się nie mogą. Rolnik nie potrzebuje jednak zważać na ten utwór w nawożeniu; bo krzemionka stanowi główną massę naszéj stałéj ziemi, i nie brak jéj w żadnéj roli, chyba w czystéj próchnicy albo torfowisku, gdy wreszcie każda woda źródłowa i rzéczna krzemionkę zawiéra. Jedynie starać się winien, aby krzemionka stała się *rozpuszczalną*, dla możności wsiąknienia w rośliny: to osiągnie mniéj więcéj, gdy orze głęboko, dobrze nawozi albo wapni, bo daje roli tym sposobem środki rozpuszczające (amoniak, potaż, wapno itd.) Najczęściéj jednak i tego starania nie potrzebuje mieć rolnik, bo natura pracuje za niego; ona przez zwietrzenie robi rok rocznie część téj ziemi rozpuszczalną. Najwięcéj obfite w krzemionkę są stałe odchody zwierząt.

Toż samo rozumié się co do reszty wymienionych części składowych nawozu, mianowicie, *tlenku żelaza*, *kwasu siarkowego*, *solnego* itd. Te są tak powszechne w ziemi i w wodzie, że rośliny ile tylko potrzebują do wzrostu, znajdą ich w gruncie. Tak np. gips składa się z wapna i kwasu siarkowego, sól kuchenna z sody i kwasu solnego; małych jednak ilości gipsu i soli kuchennéj nie brak prawie w żadnéj ziemi i w żadnéj wodzie.

Z pomiędzy wspomnionych części składowych nawozu, rolnik najwięcéj pamiętać powinien o *azocie*, którego wielu polom niedostaje, a do zaradzenia temu niedostatkowi, nawóz powszechnie używany, nawóz stajenny, przy zwyczajném obchodzeniu się z nim niezawiéra azotu tyle, aby nakarmił rośliny tak obficie, iżby mogły przynieść największy w ogóle możliwy wydatek. Reszta nawozowych tworów, jak wskazały mnogie próby, tylko wtenczas może wywrzéć całą skuteczność, gdy jest zarazem azot; potém dla tego, że azot jest rzadki i drogi; bo może wreszcie daleko łatwiéj zginąć, niżeli twory mineralne, może ulecieć; staje się bowiem w czasie gnicia i butwienia gazem, amoniakiem. Prócz tego zasługują na największą uwagę *kwas fosforowy* i *alkalia*, bo są najrzadsze z mineralnych pokarmów roślin, a w większych ilościach przez rośliny do ich wzrostu używane. Chcąc wyrazić pieniężną wartość tych tworów, można liczyć 1 fnt. azotu 18 xr. k.m. 1 fnt. w amoniak przeistoczonego azotu 24 xr. k. m. 1 fnt. kwasu fosforowego i alkaliów 3 xr. k. m. gdy próchnicowe twory i wapno rachować tylko można 8 funtów za 1 xr. k. M.

Jak prędko działa nawóz i jak długo trwa jego działanie?

Nikt nie wątpi, że dla rolnika pożądaną jest wiadomość, czy głównego działania nawozu, jakiego chce użyć na pole, spodziéwać się ma w pierwszym, w drugim, trzecim roku albo jeszcze późniéj. Przyzwyczajono się oddawna wielką przypisywać wartość do nawozu dłużéj trwającego. Jest to słusznėm, gdy ten nawóz, jak n. p. wapno, zaraz w piérwszym roku silnie działa. Jeżeli zaś to jest nawóz, który dopiéro wtenczas silnie zaczyna działać, gdy poleżał parę lat w ziemi, jest bardzo niesłuszném, dłuższą jego trwałość poczytywać za szczególną zaletę; bo wkłada się kapitał w ziemię, od którego traci się przez parę lat procent, a nawet więcéj niż procent. Obliczający się rolnik, podobnie jak kupiec dokładnie prowadzi księgi i rachunki tego, ile go jaki nawóz kosztował, i ile, w jakim czasie i na jakiéj przestrzeni przyniósł mu zysku: taki zapisze w książce swoich zasad następujące zdanie: *Nawozy najszybciéj działające są najkorzystniejsze, bo pomnażają kapitał obrotowy rolnika.*

Pewien angielski rolnik opowiada, że 40 lat temu, jak nawożenie kośćmi weszło w używanie w Anglji, nawożono angielski akr 10—12 centnarami kości *w grubych* kawałkach, późniéj 6—7 cent. w *miałko mielonym stanie*, teraz zaś używają tylko 1 do 2 cent. kości *w rozpuszczonym* (prędko działającym) stanie, na tę samą przestrzeń; a otrzymują przecież tą małą ilością ten sam skutek, jak pierwéj 8—10 razy większą ilością kości. Rolnik który rozpuszczonemi (siarkowym kwasem rozłożonemi) kośćmi nawozi, jest dziś w stanie tym samym obrotowym kapitałem 4 do 8 razy więcéj pola nawieźć

że bez szumu, za dodaniem kwasu solnego lub saletrowego (serwasseru), może być podejrzanym jako fosforan wapna, albo połączenie onego z innym fosforanem.
(Przyp. tłumacza.)

Utrzymują, że skały w Filipowicach w hrabstwie Tęczyńskiém w dobrach Hr. Adama Potockiego, zawierają w sobie fosforan wapna. Oczekujemy rozbioru tych skał od naszych geologów i chemików. (Przy. Reda.)

niż pierwéj, albo co na to samo wychodzi, otrzymuje tyle, ile dawniéj 4 do 8 razy większym kapitałem.

Szybko działający nawóz nie wytrwa naturalnie długo; bo jeżeli spożyte będą przez rośliny w piérwszym roku jego części składowe, nie może nic z niego zostać na lata następne. Nie rachujący gospodarze poczytują często za naganę ten brak trwałości szybko działającym nawozom; obliczający zaś rolnik wnet spostrzeże, że lepiéj na tém wyjdzie, gdy może kapitał włożony w ziemię odzyskać wraz z procentem w jednym roku, niżeli gdy czekać musi na to lat kilka.

Jak prędko skutkuje nawóz dany ziemi? zależy od tego, jak łatwo w niéj butwiéć zaczyna, czyli rozpuszczalnym się staje. Im powolniéj to następuje, tém powolniéjszy także będzie skutek. Sucha pora, ciężki grunt, grubość kawałków i zbitość nawozu, opóźniają butwienie, rozpuszczenie się i skutek; przyspieszają je zaś przeciwne okoliczności. Ciekłe nawozy działają dla tego zawsze szybciéj niżeli stałe. Ciało będące w stanie zupełnie nierozpuszczalnym, nie działa, choćby składało się z najsilniejszych tworów nawozowych. Widzimy to na węglach kamiennych, które bogate często w azot, nie wywiérają żadnéj pędzącéj siły; bo zostają w ziemi bez zbutwienia i mocy rozpuszczenia się.

Przeciwnym sposobem, mogą najsilniejsze nawozy szkodliwie zamiast pożytecznie działać, gdy są użyte za nadto mocno, albo za nadto skoncentrowane, a ten przypadek wydarza się tem prędzéj, im łatwiéj nawóz butwieje albo rozpuszcza się i im mniéj spotyka wilgoci w ziemi. Gnojówka wylana na pole pali w czasie posuchy, rozpuszczona wodą albo w wilgotnéj ziemi nie pali i silniéj działa: guano i makuchy rzepakowe posypane za blisko nasienia, zabijają często siłę kiełkowania, nie szkodzą przeciwnie, gdy są zmięszane z ziemią albo przywleczone przed zasianiem gruntu itd.

W jakim czasie i w jakiéj ilości nawóz ma być użyty, powinny rozstrzygnąć próby praktyczne; bo klimat, grunt, położenie i niektóre inne okoliczności wymagają różnych odmian, jakich dojść i które ustanowić można tylko doświadczeniem. Z piérwszego względu pomniéć trzeba, że rośliny w czasie najsilniejszego wzrostu, najsilniejszego potrzebują pożywienia i tego nie powinny miéć braku, mianowicie do początku kwitnienia; w zbożu do czasu, gdy kłósek puszczać zaczyna.

O środkach, jakie służą do poprawienia materyału nawozowego, do przyspieszenia jego działania i do utrzymania go w sile, będzie mowa przy szczególnych gatunkach nawozów.

Chciałbym nakoniec wskazać témczasowo najlepiéj znane materyały nawozowe, jakie rolnik ma do rozporządzenia, a to w sposób, żeby praktyka coś sobie z tego wybrać mogła. Czy je uporządkować podług części składowych, czy też podług skuteczności działania? w tém i owém natrafia się na trudności nie do pokonania. Większa część nawozów jest mięszaniną 3, 4, 5, 6 i więcéj tworów; któryż z nich najważniejszy? Mimo tysiącznych a tysiącznych doświadczeń względem nawożenia, nie wiémy jeszcze nic doskonale pewnego o działaniu *pojedynczych* tworów, o ileż mniéj o tém, jak działają gdy są połączone jedne z drugiemi. Jeden i ten sam utwór nawozowy, może także działać w sposób dwojaki, trojaki, czworaki i wieloraki: inaczéj działa podług tego w jakiéj formie, w jakiéj ziemi, pod jakię rośliny jest użyty. Choć układ tych nawozów będzie niedokładny, podam go jednak, przez wzgląd, że się na coś przydać może. Wdzięcznym będę każdemu, który sprostuje moje niedokładności.

Zebranie lepiéj znanych nawozów podług ich części składowych i działania.

W tém zebraniu jeden i ten sam nawóz w kilku działach jest umieszczony; to oznacza, że złożony jest z kilku chemicznych tworów i działać może wielorakim sposobem. W każdym pojedynczym dziale umieszczone są silniejsze nawozy z początku, następnie koleją mające mniejszą siłę działania.

1) *Nawozy obfite w azot* (pędzące.)

a) *ciała amoniakalne* (bardzo silnie pędzące):
wszelkie sole amoniaku,
guano, urean, sadza węgli kamiennych,
zgniłe ciała zwierzęce, np. krew, mięso, wełna i t. d.
nawóz flamandzki, woda z fabryki gazu,
zgniły mocz, kompost gnojówkowy,
zgniły obornik, osobliwie owczy i koński.

b) *łatwo rozkładające się ciała azotne* (średnio pędzące):
opiłki rogu, kléj, rosół z mięsa,
kości rozpuszczone, parzone i miałko zmielone.
wszelkie makuchy, kiełki słodowe,
świéży mocz, świéża gnojówka,
nadgniły obornik.

c) *Trudno rozkładające się azotne ciała* (powoli pędzące):
mąka kościana grubo mielona,
łachy wełniane,
świéży obornik.

d) *Ciała w których skład wchodzi saletra* (szybko pędzące):

saletran potażu (zwyczajna saletra),
saletran sody czyli saletra chilijska,
saletran wapna czyli saletra murowa,
rumowiska starych domów,
stara ziemia kompostowa.

2) *Nawozy obfite w węglen* (próchnicowe):
obornik, słoma, liście, szuwary,
ściołka z lasu, trociny, nawóz zielony,
zbutniałka, torf ziemniasty, węgiel kamienny,
w ogóle wszelkie ciała roślinne.

3) *Nawozy potażowe* (mocno pędzące):
potaż, saletran potażu, kiełki słodowe,
mocz młodych zwiérząt, popiół z drzewa,
liście i ziela wszelkie, nawóz zielony,
rumowika, błoto uliczne, kompost,
palona glina itp.
niektóry margiel.

4) *Nawozy sodowe* (mniéj widocznie działające):
sól kuchenna, sól bydlęca, saletra chilijska,
ług drugi mydlarski, mocz,
niektóre rodzaje soli nawozowéj,
nefelin i niektóre kamienie *)
mydliny, pomyje kuchenne.

5) *Nawozy obfite w kwas fosforowy* (działające na nasienie):
palone kości, węgiel kościany, węgiel z rafinerji cukru, już używany,
fosforyt, koprolity i niektóre inne skamieniałości **),
liche (wypłukane) guano,
surowe kości, mąka kościana,
dobre guano,
zwierzęce ciała wszelkiego rodzaju,
makuchy, kiełki słodowe,
odchody stałe ludzi i zwiérząt,
obornik,
mocz mięsożérnych zwiérząt,
popiół i niektóre margle,
słoma, liście itd.

6) *Nawozy zawiérające kwas siarkowy* (częścią wprost nawożące, częścią nawóz zachowujące):
gips, kwas siarkowy,
siarkan żelaza, siarczysty węgiel kamienny,
niektóre gatunki brunatnego węgla kamiennego*)
popiół węgli kamiennych, torfu, i brunatnego węgla kamiennego.

7) *Nawozy obfite w wapno:*
wapno palone, kréda, margiel,
gips, popiół węgli brunatnych i torfu,
rumowiska, stawarka, wapno mydlarskie,

8) *Nawozy obfite w krzemionkę:*
popiół z węgli kamiennych, popioły w ogóle,
piasek, słoma, obornik itd.

9) *Nawozy roztwarzające ziemię:*
kwas siarkowy, solny,
wapno, margiel, próchnica itd.

10) *poprawiające skład gruntu:*
wapno, margiel, ił, piasek,
stawarka, spróchniałka, torf, itd.

*) Nefelin jest feldspat sodowy czyli krzemian sody i glinki. Takiemi sodowemi feldspatami są także: gabronit, olikoglaz, albit, te jednak są uboższe w sodę, a obfitsze w krzemionkę niż nefelin. Kamienie te i skały, ile wiadomo, są w naszym kraju dość rzadkie. (Uwaga tłóma.)

**) Koprolit sposobniejszy do nawożenia gruntów, niżeli fosforyt i inne tego rodzaju skamieniałości, są to odchody płazów, zapewnie jaszczurek i znajdują się w sąsiedztwie wapna w pokładach *liasowych.* Uwaga tłómacza.

*) Niemieckie *braunkohle* oznacza węgiel, który choć nie zawsze brunatny, ma jeszcze części nie zupełnie zwęglone, ślady roślin mniejszych lub drzewa, ma zatém powierzchowność nieco torfowatą.

Korespondencya.

Z pod Krosna 1 Września.

Sz. Redaktorze! Słyszémy, że N. Pan raczył pozwolić dla Galicji wymianę gruntów dworu z poddanemi i nawzajem. Jeżeli Galicja dostąpiła téj łaski, tyle rzeczywiście zbawiennéj dla rolnictwa krajowego, prosimy, racz nam udzielić tę wiadomość w jéj szczegółach z objaśnieniem zarazem, jak z niéj korzystano w innych prowincjach Państwa Austryjackiego.

Redakcja tyle tylko donieść może Szan: korespondentowi, iż rzeczywiście zamiarem jest Wys. Rządu wydać prawo odnośne do regulacji t. j. łączenia porozrzucanych pól, czy to niegdyś zwierzchniczych czy téż niegdyś poddańczych; że w tym celu zażądano tak od władz jako téż od stron interesowanych objaśnień i opinji, służyć zapewne mających, jeżeli nie za podstawę, to za wskazówkę przynajmniéj w układzie tego prawa, które jednakże dotąd jeszcze ogłoszoném nie zostało. Wydaném zaś być ma nie tylko dla Galicji ale dla całego Państwa, jak to widzimy z rozpraw toczonych nad tym przedmiotem w komitetach wszystkich towarzystw gospodarskich w Austrji i w dziennikach rolniczych. Tak cel prawa jak i ogólną w téj mierze opinją komitetu naszego towarzystwa znajdzie Szan: korespondent w Nr. 14 Tygodnika, dostatecznie, o ile rozmiary pisma pozwoliły, wyłuszczone.

MARCELLI JAWORNICKI. Redaktor odpowiedz.— Nakł. J. WILDT.— W drukarni CZASU.— Rządzca A. CZAPLIŃSKI.